

Демонстрационный вариант задания по математике
(для поступающих в 8 класс)

Вариант состоит из трех блоков.

Блок А (Задачи 1 – 2) — направлен на проверку основных алгоритмических навыков учащихся и состоит из задач на преобразование числовых и алгебраических выражений и решение линейных уравнений. Каждое задание оценивается в 10 баллов.

Блок В (Задачи 3-4) — направлен на проверку навыков решения текстовых задач, владения математической терминологией и математическим языком, в частности, содержащимися в программе 7 класса простейшими понятиями арифметики и алгебры, пройденным материалом по геометрии, понятиями линейной функции и ее графического изображения. Каждое задание оценивается в 15 баллов.

Блок С (Задачи 5-6) — направлен на проверку готовности к решению задач повышенной трудности: задач, требующих изобретательности, преодоления трудностей логического характера, содержащих параметры (в явной или неявной форме), и задач комбинированного типа. Каждое задание оценивается в 25 баллов.

БЛОК А

Задача 1.

Вычислить $\left(0,315 \cdot 0,725 - 0,75 : \frac{3}{20} \cdot 0,01 + 0,315 \cdot 0,275\right) : \left(\frac{1}{4} - \frac{7}{20}\right)$.

Задача 2.

а) Разложить на множители: $a^2 + 2ab + b^2 - ac - bc$.

ИЛИ

Вычислить $\frac{8^{20} \cdot 20^5}{4^{35} \cdot 25^2}$.

БЛОК В

Задача 3.

Двадцать семь карандашей и тридцать три ручки стоят 246 рублей. Сколько стоит карандаш, если он на 2 рубля дешевле ручки?

Задача 4.

В треугольнике ABC угол A равен 70° . Биссектрисы углов A и C пересекаются в точке O . Угол AOC равен 115° . Найти углы B и C треугольника ABC , а также углы AOB и BOC .

БЛОК С

Задача 5.

Найти $\left(\frac{1 \cdot 2 \cdot 4 + 2 \cdot 4 \cdot 8 + \dots + 10 \cdot 20 \cdot 40}{1 \cdot 4 \cdot 5 + 2 \cdot 8 \cdot 10 + \dots + 10 \cdot 40 \cdot 50} \right)^2$.

Задача 6.

Пешеход идет вдоль дороги. Мимо него проезжают попутные автобусы с интервалом 12 минут. С каким интервалом в минутах автобусы проезжают мимо остановки, если скорость автобуса в шесть раз больше скорости пешехода?

ИЛИ

Пусть A — точка пересечения прямых $y = \frac{1}{3}x + 2$ и $y = 6 - x$. Напишите уравнение прямой, проходящей через точку A и пересекающейся с прямой $y = -4x - 3$ в точке, лежащей на оси Oy . Постройте эту прямую.